

**CONNECTOR DEVICE**

Patent Number: JP2002033162  
Publication date: 2002-01-31  
Inventor(s): ONO MICHITAKA  
Applicant(s): JAPAN AVIATION ELECTRONICS INDUSTRY LTD  
Requested Patent: JP2002033162  
Application Number: JP20000213817 20000714  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H01R13/658; H01R12/22; H05K1/18  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a connector device capable of mutually connecting ground plates and reducing the number of part items.

**SOLUTION:** A board 41 has a plurality of through-holes 43 for receiving first and second ground terminal parts 14b and 34b of first and second ground plates 14 and 34 in such a manner as to be capable of inserting first insert contact parts 12b of first contacts 12 in the mounting of a first connector 11 on one side 41a of the board 41, and the first ground terminal parts 14b and 34b are positioned in the through-holes 43 and mutually connected.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-33162  
(P2002-33162A)

(43)公開日 平成14年1月31日(2002.1.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト <sup>*</sup> (参考)
H 0 1 R 13/658		H 0 1 R 13/658	5 E 0 2 1
12/22		H 0 5 K 1/18	A 5 E 0 2 3
H 0 5 K 1/18		H 0 1 R 23/68	N 5 E 3 3 6

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-213817(P2000-213817)

(22)出願日 平成12年7月14日(2000.7.14)

(71)出願人 000231073

日本航空電子工業株式会社  
東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号

(72)発明者 小野 通隆

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本  
航空電子工業株式会社内

(74)代理人 100071272

弁理士 後藤 洋介 (外1名)

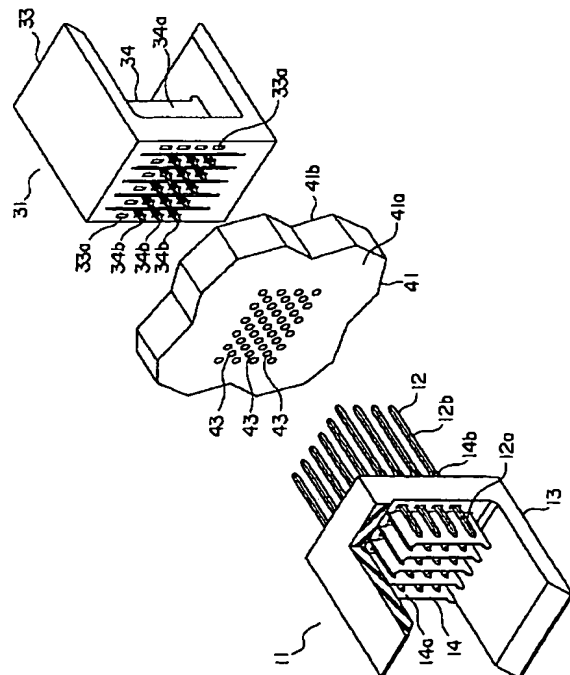
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コネクタ装置

(57)【要約】

【課題】 グランドプレート同士の接続が可能であり、部品工数を削減できること。

【解決手段】 基板41は、第1のコネクタ11を前記基板41の一面41aに搭載した際に、第1のコンタクト12の第1の挿入接触部12bが挿通可能にかつ第1及び第2のグランドプレート14、34の第1及び第2のグランド端子部14b、34bを受け入れる複数のスルーホール43を有し、前記第1及び第2のグランド端子部14b、34bが前記スルーホール43で位置決めされて相互に接続される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の相手コンタクト及び第1の相手グラウンド部材を有する第1の相手コネクタに接続する第1のコネクタと、該第1のコネクタに接続する第2のコネクタとを含み、該第2のコネクタが第2の相手コンタクト及び第2の相手グラウンド部材を有する第2の相手コネクタに接続するコネクタ装置において、

前記第1のコネクタは、導電性の第1の信号コンタクトと、該第1の信号コンタクトの複数を行列方向に配置して保持した第1のインシュレータと、前記第1のインシュレータに保持した第1のグラウンドプレートとを有し、前記第2のコネクタは、第2のインシュレータと、前記第2のインシュレータに保持した第2のグラウンドプレートとを有し、

前記第1の信号コンタクトは、前記第1の相手コンタクトに接続する第1の接触部と、前記第2の相手コンタクトに接続するよう前記第1のインシュレータの一面上へ延びている第1の挿入接触部とを有し、

前記第1のグラウンドプレートは、前記第1の接触部の列間に位置し前記第1の相手グラウンド部材に接続する第1のプレート部と、前記第2のインシュレータの一面上へ延びている第1のグラウンド端子部とを有し、

前記第2のグラウンドプレートは、前記第2の相手グラウンド部材に接続する第2のプレート部と、前記第2のインシュレータの一面上へ延びている第2のグラウンド端子部とを有し、

該第1のコネクタを一面に搭載しかつ前記第2のコネクタを前記一面に対して平行な他面に搭載する基板を有し、

前記基板は、前記第1のコネクタを前記基板の前記一面に搭載した際に、前記第1の挿入接触部を挿通しかつ前記第1及び第2のグラウンド端子部を受け入れる複数のスルーホールを有し、前記第1及び第2のグラウンド端子部が前記スルーホールで位置決めされて相互に接続されていることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項2】 請求項1記載のコネクタ装置において、前記第1の挿入接触部を挿通する前記スルーホールと、前記第1及び第2のグラウンド端子部を受け入れる前記スルーホールとが同一形状であることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項3】 請求項1記載のコネクタ装置において、前記第1及び第2のグラウンドプレートが同一形状であることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項4】 請求項1記載のコネクタ装置において、前記第1及び第2のグラウンド端子部の先端が前記スルーホール内で突合わせ接続されていることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項5】 請求項1記載のコネクタ装置において、前記第1の挿入接触部を挿通する前記スルーホールと前記第1及び第2のグラウンド端子部を受け入れる前記スル

ーホールとが異なる形状であることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項6】 請求項5記載のコネクタ装置において、前記基板に設けられた導電パターンが前記スルーホールに延在されており、前記第1及び第2のグラウンド端子部が前記スルーホールで導電パターンを介して接続されていることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項7】 請求項5記載のコネクタ装置において、前記第1及び第2のグラウンド端子部の長さ寸法が前記基板の板厚寸法に対して二分の一以下であることを特徴とするコネクタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、基板を介して信号を伝送するコネクタ装置に属し、特に、高速信号を伝送する際に、基板を介して一方のコネクタに設けられているグラウンドプレート及び他方のコネクタに設けられているグラウンドプレート間でグラウンドのリターン（帰還）電流を流すように構成するコネクタ装置に属する。

【0002】

【従来の技術】従来のコネクタ装置は、基板の一面に搭載される第1のコネクタと、基板の一面とは反対側の他面に搭載される第2のコネクタとを有し、第1のコネクタには、第1の相手コネクタが接続され、第2のコネクタには、第2の相手コネクタが接続されるように構成している。

【0003】第1のコネクタは、導電性の第1の信号コンタクトと、第1の信号コンタクトの複数を行列方向に配置して保持した第1のインシュレータと、第1の信号コンタクトの列間に配置して第1の信号コンタクトの列間をシールドするように第1のインシュレータに保持した第1のグラウンドプレートとを有している。

【0004】第2のコネクタは、導電性の第2の信号コンタクトと、第2の信号コンタクトの複数を行列方向に配置して保持した第2のインシュレータと、第2の信号コンタクトの列間に配置して第2の信号コンタクト列間をシールドするように第2のインシュレータに保持した第2のグラウンドプレートとを有している。

【0005】なお、コネクタ装置の従来技術としては、特開平6-131333号公報に、シールドされたデータカードコネクタを受けるバックプレーン（背面板）に取り付けられる電気コネクタがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、基板を介して第1及び第2のコネクタへ高速信号を伝送する形態において、基板を介して第1及び第2のグラウンドプレート同士をグラウンド接続することは困難である。

【0007】それ故に本発明の課題は、グラウンドプレート同士の接続することが可能であり、高速信号を伝送する際に、基板を介してグラウンド接続することができるコ

ネクタ装置を提供することにある。

【0008】また、本発明の他の課題は、部品の加工工数の削減ができるコネクタ装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、第1の相手コンタクト及び第1の相手グランド部材を有する第1の相手コネクタに接続する第1のコネクタと、該第1のコネクタに接続する第2のコネクタとを含み、該第2のコネクタが第2の相手コンタクト及び第2の相手グランド部材を有する第2の相手コネクタに接続するコネクタ装置において、前記第1のコネクタは、導電性の第1の信号コンタクトと、該第1の信号コンタクトの複数を行列方向に配置して保持した第1のインシュレータと、前記第1のインシュレータに保持した第1のグランドプレートとを有し、前記第2のコネクタは、第2のインシュレータと、前記第2のインシュレータに保持した第2のグランドプレートとを有し、前記第1の信号コンタクトは、前記第1の相手コンタクトに接続する第1の接触部と、前記第2の相手コンタクトに接続するよう前記第1のインシュレータの一面上へ延びている第1の挿入接触部とを有し、前記第1のグランドプレートは、前記第1の接触部の列間に位置し前記第1の相手グランド部材に接続する第1のプレート部と、前記第2のインシュレータの一面上へ延びている第1のグランド端子部とを有し、前記第2のグランドプレートは、前記第2の相手グランド部材に接続する第2のプレート部と、前記第2のインシュレータの一面上へ延びている第2のグランド端子部とを有し、該第1のコネクタを一面に搭載しかつ前記第2のコネクタを前記一面に対して平行な他面に搭載する基板を有し、前記基板は、前記第1のコネクタを前記基板の前記一面に搭載した際に、前記第1の挿入接触部を挿通しかつ前記第1及び第2のグランド端子部を受け入れる複数のスルーホールを有し、前記第1及び第2のグランド端子部が前記スルーホールで位置決めされて相互に接続されていることを特徴とするコネクタ装置が得られる。

【0010】

【作用】本発明では、基板の一面及び他面で挟むように第1及び第2のコネクタが搭載されており、第1及び第2のグランドプレートから延びている第1及び第2のグランド端子部が基板のスルーホールを用いて導通を行う。

【0011】第1及び第2のグランドプレートは、第1及び第2のグランド端子部がスルーホールをもつ基板を介してグランド接続されるので、リターン（帰還）電流を流すことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明に係るコネクタ装置の一実施の形態例を説明する。図1は、本発明の実施の形態例におけるコネクタ装置を示し

ている。

【0013】図1を参照して、コネクタ装置は、第1のコネクタ11と、この第1のコネクタ11に接続する第2のコネクタ31と、第1のコネクタ11を一面41aに搭載し、かつ第2のコネクタ31を一面41aに対して平行な他面41bに搭載する基板41とを備えている。

【0014】第1のコネクタ11は、導電性の第1の信号コンタクト12と、第1の信号コンタクト12の複数を行列方向に配置して保持した第1のインシュレータ13と、第1の信号コンタクト12の列間に配置して第1の信号コンタクト12列間をシールドするように第1のインシュレータ13に保持した第1のグランドプレート14とを有している。

【0015】図2をも参照して、第2のコネクタ31は、第2のインシュレータ33と、複数の第1の信号コンタクト12列間でシールドするように第2のインシュレータ33に保持した第2のグランドプレート34とを有している。

【0016】第1のコネクタ11には、第1の相手コネクタ（図示せず）が接続される。第1の相手コネクタは、第1の相手コンタクトと、第1の相手グランド部材とを有している。

【0017】第2のコネクタ31には、第2の相手コネクタ（図示せず）が接続される。第2の相手コネクタは、第2の相手コンタクトと、第2の相手グランド部材とを有している。

【0018】第1の信号コンタクト12は、第1の相手コネクタに設けた第1の相手コンタクトに接続する第1の接触部12aと、第2の相手コネクタに設けた第2の相手コンタクトに接続するように、基板41の一面41aに対向して第1のインシュレータ13の一面上へ延びている第1の挿入接触部12bとを有している。

【0019】第1のグランドプレート14は、第1の接触部12aの列間に位置し第1の相手グランド部材に接続する第1のプレート部14aと、基板41の一面41aに対向するように、第1のインシュレータ13の一面上へ延びている第1のグランド端子部14bとを有している。

【0020】第2のグランドプレート34は、第2の相手グランド部材に接続する第2のプレート部34aと、基板41の他面41bに対向する第2のインシュレータ33の一面上へ延びている第2のグランド端子部34bとを有している。

【0021】基板41は、第1のコネクタ11を基板41の一面41aに搭載した際に、第1の挿入接触部12bが挿通可能にかつ第1及び第2のグランド端子部14b、34bを受け入れる複数のスルーホール43を有している。第1及び第2のグランド端子部14b、34bは、スルーホール43で位置決めされて相互に接続され

ている。

【0022】この実施の形態例においては、第1の挿入接触部12bを挿通するスルーホール43と、第1及び第2のグランド端子部14b、34bを受け入れるスルーホール43とが同一形状に形成されている。図2に示すように、第1及び第2のグランド端子部14b、34bの先端は、スルーホール43内で突合わせ接続されている。第1及び第2のグランド端子部14b、34bの長さ寸法は、基板41の板厚寸法に対して二分の一以下に設定されている。また、図3にも示すように、第1及び第2のグランドプレート14、34は、同一形状である。

【0023】第1のグランド端子部14bは、基板41のスルーホール43に打ち込まれて固定できるように、固定用のコンプライアント形状となっている。第1の挿入接触部12bは、第1のコネクタ11が基板41の一面41aに搭載された際に、基板41を通過し、第2のコネクタ31における第2のインシュレータ33の一面に形成されている複数の挿入孔33aを一对一に通過する。第2のコネクタ31に第1のコネクタ11と同一な形状の第2のグランドプレートをもち、基板41のスルーホール43を介してグランドを導通する。

【0024】第1のグランドプレート14からは、基板41のスルーホール43、そして第2のグランドプレート34とグランド接続のリターン（帰還）電流が流れる。

【0025】なお、第1の挿入接触部12bを挿通するスルーホール43と第1及び第2のグランド端子部14b、34bを受け入れるスルーホール43とは異なる形状であってもよい。

【0026】さらに、他の形態としては、基板41の一面41aと他面41bに導電パターンが設けられ、導電パターンがスルーホール43に延在されており、第1及び第2のグランド端子部14b、34bがスルーホール43で導電パターンを介して接続するものである。

【0027】

【発明の効果】以上、実施の形態例によって説明したように、本発明のコネクタ装置によれば、高速信号を伝送する際に、第1のグランドプレートから基板のスルーホール、さらに第2のグランドプレートとグランド接続がなされ、リターン（帰還）電流を流すことができる。

【0028】また、第1及び第2のグランドプレート同士は、基板を介して接続することが可能となる。

【0029】さらに、第1及び第2のグランドプレートは、第1及び第2のコネクタにおいて同一形状のものを使用できるので、部品の加工工数を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるコネクタ装置の一実施の形態例を示す分解斜視図である。

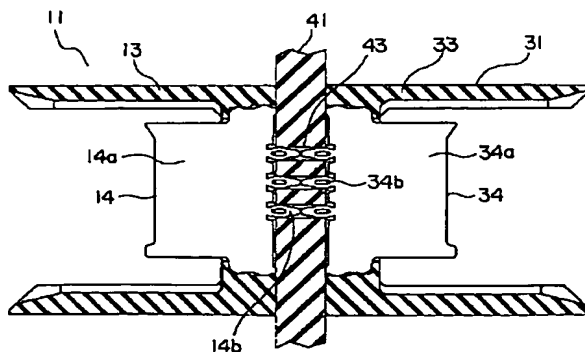
【図2】本発明におけるコネクタ装置におけるグランドプレートの接続状態を示す断面図である。

【図3】図2に示した本発明におけるグランドプレートを示す平面図である。

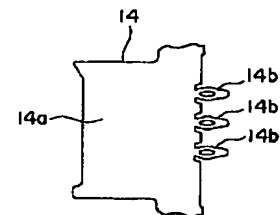
【符号の説明】

- |     |             |
|-----|-------------|
| 11  | 第1のコネクタ     |
| 12  | 第1の信号コンタクト  |
| 12a | 第1の接触部      |
| 12b | 第1の挿入接触部    |
| 13  | 第1のインシュレータ  |
| 14  | 第1のグランドプレート |
| 14a | 第1のプレート部    |
| 14b | 第1のグランド端子部  |
| 31  | 第2のコネクタ     |
| 33  | 第2のインシュレータ  |
| 34  | 第2のグランドプレート |
| 34a | 第2のプレート部    |
| 34b | 第2のグランド端子部  |
| 41  | 基板          |
| 41a | 一面          |
| 41b | 他面          |
| 43  | スルーホール      |

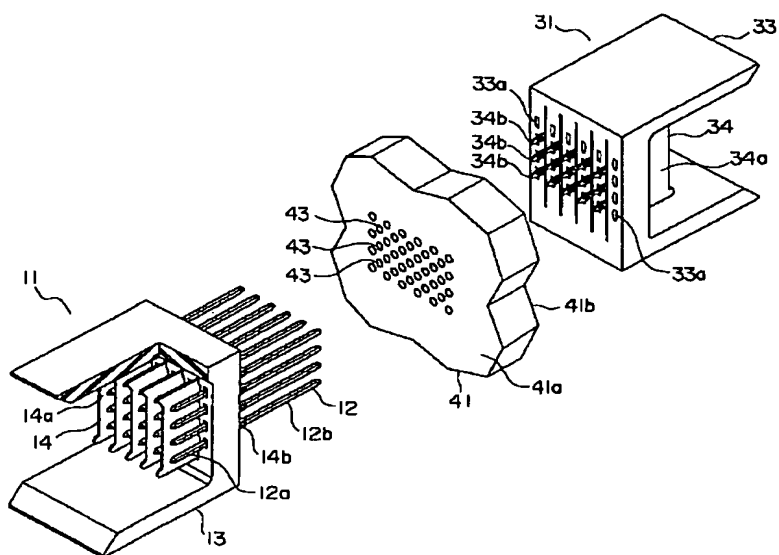
【図2】



【図3】



【図1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FB02 FC19 FC21  
FC32 LA12 LA15  
5E023 AA04 AA16 BB22 BB26 CC22  
EE02 FF13 GG01 HH12 HH18  
HH28  
5E336 AA01 AA12 BB02 BC04 BC15  
CC10 CC51 EE01 GG30